RUTENBECK

Bei Installationsfragen
Kundenservice:
+49 - (0)3 69 25 - 900 90
kundenservice@rutenbeck.de

AC WLAN

Bedienungsanleitung

D

Sicherheitshinweise **3**
Bestimmungsgemäßer Gebrauch **3**
Allgemeines **3**
Systemvoraussetzungen 3
Funktionsarten 3
Installation **6**
Anschließen der Netzspannung 6
Erstkonfiguration 6
Zuschneiden und Anschließen des POF-Kabels 6
Konfiguration **7**
Lizenzhinweise 7
Allgemeines 7
Anmeldung 7
Passwort-Einstellung 7
Konfiguration – System – Allgemeines **7**
System-Einstellungen 7
System – Allgemeine Einstellungen 7
System – Sprache 8
Konfiguration – Status **8**
Status-Informationen 8
Konfiguration – Netzwerk **8**
Netzwerk – IP-Einstellungen 9
Netzwerk – IP-Einstellungen – Einstellungen 9
Netzwerk – WLAN 9
Netzwerk – WLAN-Einstellungen 10
Netzwerk – Diagnosen 11
Konfiguration – System – Sicherungen/Updates **11**
Backup/Software-Update 11
Neustart 12
Abmelden 12
Konfiguration – Experteninformationen **13**
Experten Diagramm 13
WLAN 13
Funktion **14**
AC WLAN über UDP steuern 14
Bedeutung der LED's 14
Reset-Funktionen 14
Reset auf Werkseinstellungen / Laden der Firmware bei Fehlfunktion 14
Werkseinstellungen **15**
Hilfe bei Funktionsstörungen **16**
Technische Daten **17**
Reichweite der Sendeleistung **18**
Glossar **19**
Herstellerangaben **21**
Garantie 21
Instandsetzung 21
Herstellererklärung 21
Entsorgung 21

Sicherheitshinweise

Arbeiten am 230-V-Netz dürfen nur von autorisiertem Elektrofachpersonal ausgeführt werden!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom möglich!

Schalten Sie bei allen Montagearbeiten zunächst die Netzspannung frei!
Beachten Sie die aktuell gültigen Normen und Richtlinien, um die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für Fernmeldeanlagen zu erfüllen und um Störbeeinflussungen zu vermeiden.
Achten Sie bei kombinierten Anlagen auf den Berührungsschutz des Starkstromteils.
Der Berührungsschutz muss nach DIN VDE 0620 auch dann gewährleistet sein, wenn Sie die gemeinsame Abdeckung entfernt haben (dies ist bei Altanlagen nicht immer gegeben).

Achten Sie bei der Errichtung kombinierter Anlagen auf die Einhaltung der Mindestabstände von 10 mm zwischen Daten-/Fernmeldeleitungen und Starkstromleitungen.

Arbeiten an bestehenden Datennetzen bedürfen ggf. der Zustimmung der jeweiligen Netzwerk-/Datenbeauftragten sowie einer vorhergehenden Datensicherung.

Beachten Sie bitte auch die zulässige Betriebstemperatur, setzen Sie den AC WLAN nicht direkt neben Geräten mit hoher Wärmeentwicklung (z. B. Dimmer) ein.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät hat drei Betriebsarten. Es kann entweder als Zugangspunkt (Accesspoint) für drahtlos kommunizierende Geräte verwendet werden oder als Repeater die Reichweite im WLAN-Netzwerk erhöhen. Darüberhinaus kann es an Geräte angeschlossen werden, die über keinen eigenen WLAN-Adapter verfügen.

Benutzen Sie das Gerät zu keinem anderen Zweck. Betreiben Sie das Gerät nur in Innenräumen.

Allgemeines

Der AC WLAN bietet eine hervorragende Alternative, die Anforderungen an moderne Netzwerkinfrastrukturen gemäß DIN 18015-2 und RAL-RG 678 zu erfüllen, ohne auf die flexible Nutzung moderner, mobiler Technologien wie z. B. Tablet-PC's oder Laptops zu verzichten und die Funkdatenraten einzuschränken.
Zusätzlich funktioniert der AC WLAN wie eine normale Datendose mit RJ45-Auslass für ein herkömmliches Datenendgerät (Datenrate 100 Mbit/s). Die Spannungsversorgung erfolgt direkt über 230 V auf der Rückseite des Geräts.
Der AC WLAN wird über klassisches Kupferdatenkabel oder aber auch über Polymer optische Fasern (POF) mit dem internen Datennetzwerk verbunden.
Die WLAN-Reichweite kann den Gegebenheiten des Raums angepasst und auf den Raum begrenzt werden. Dadurch entstehen leistungsstarke Raum-Funkzellen, die innerhalb des Raums maximale Funkbandbreite sicherstellen und dabei mit geringer Leistungsaufnahme und strahlungsarm arbeiten.

Aufgrund seines geringen Energiebedarfs und somit geringer Funkemission werden Abgrenzungsprobleme unter einzelnen Accesspoints und Überkopplungen der WLAN-Bereiche und Einbußen bei den Datenraten weitestgehend vermieden.
Der AC WLAN kann direkt über UDP angesteuert werden.
Er findet weltweit als erster WLAN-Accesspoint in einer handelsüblichen Installationsdose Platz und passt zudem zu allen Designprogrammen namhafter Schalterhersteller.

Systemvoraussetzungen

- LAN-Anschluss über Kupfer-Netzwerkkabel oder alternativ POF-Kabel
- Internetbrowser

Funktionsarten

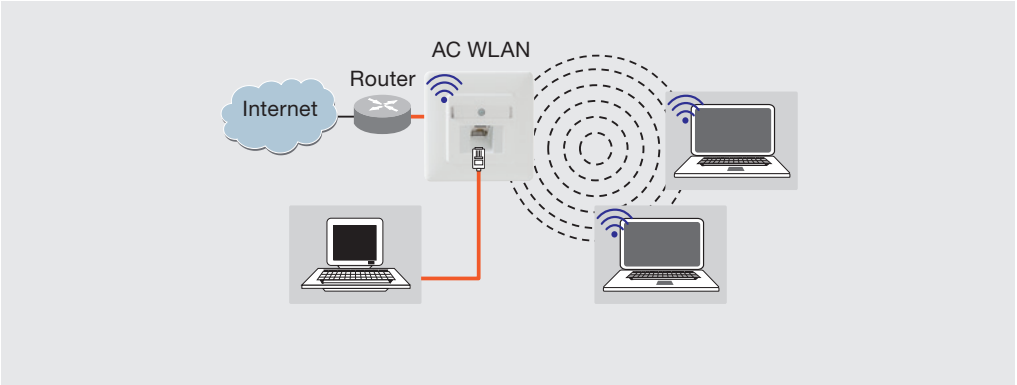
Der AC WLAN fungiert als Schnittstelle für kabellose Kommunikationsgeräte im Netzwerk. Alle Geräte können untereinander kommunizieren.
Ist der AC WLAN an einen Netzwerkrouter ohne WLAN-Schnittstelle angeschlossen, können auch WLAN-Geräte über den AC WLAN auf den Netzwerkrouter zugreifen.

Bei Einsatz von mehr als einem AC WLAN müssen Basisstation und Client dieselbe SSID haben, die IP-Adresse muss im gleichen Bereich, z. B. 192.168.0.xxx, liegen und die Verschlüsselung muss gleich sein. Die MAC-Adresse der Basisstation muss im Client im Feld BSSID eingetragen werden.
Für die Basisstation muss der Modus Accesspoint (WDS/Repeater) und für den Client der Modus Client (WDS) eingestellt werden.

Accesspoint

Internet-Ankopplung der Endgeräte im Haus über WLAN und RJ45-Buchse

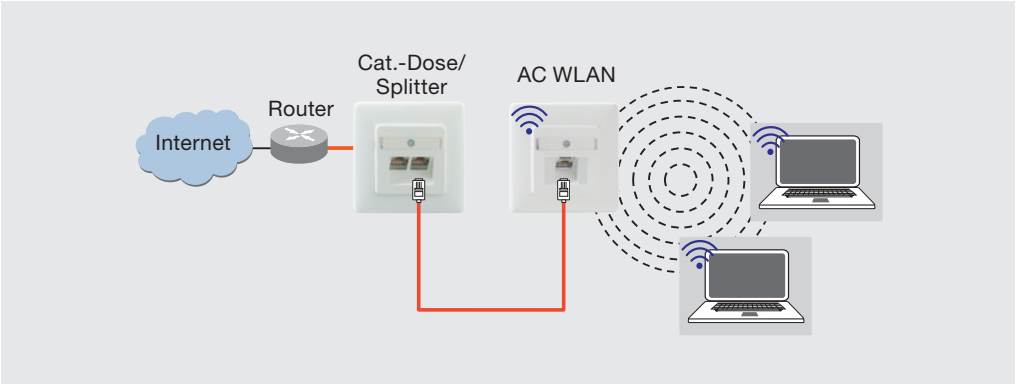
- festverdrahtete Netzwerkankopplung über POF oder Cu-Anschluss
- Schnittstelle zum LAN/Internet
- Modus: Accesspoint



Accesspoint

Internet-Ankopplung der Endgeräte über WLAN bei Nutzung vorhandener Installation mit Patchkabel

- Modus: Accesspoint

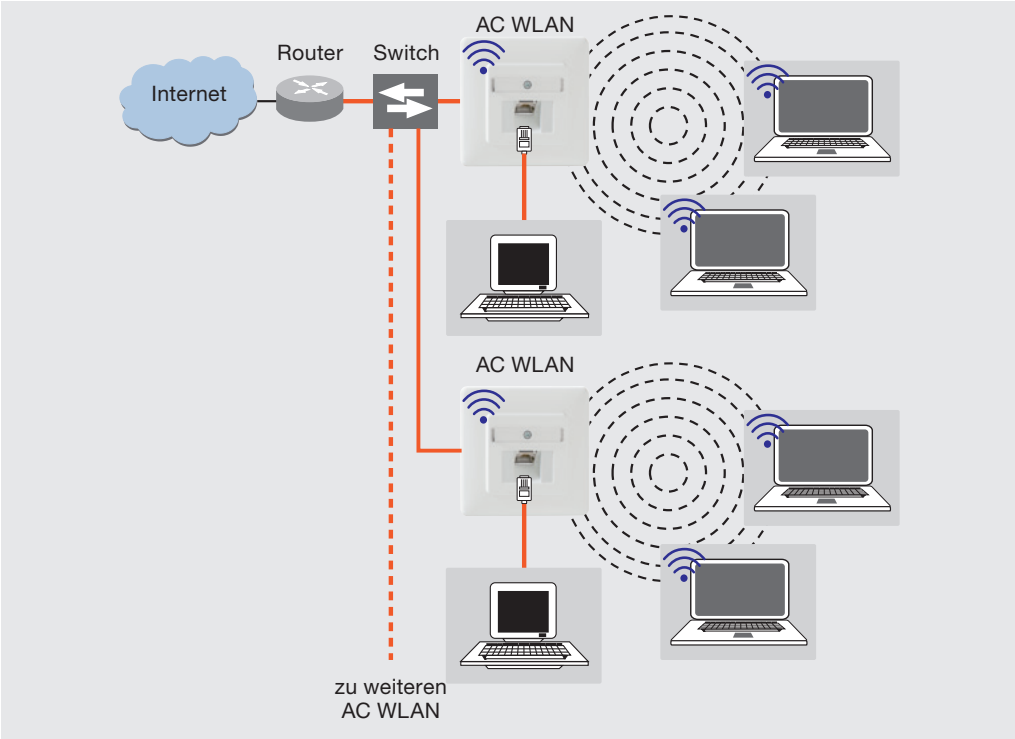


Allgemeines

Accesspoints am Switch

Betreiben mehrerer AC WLAN über einen Switch

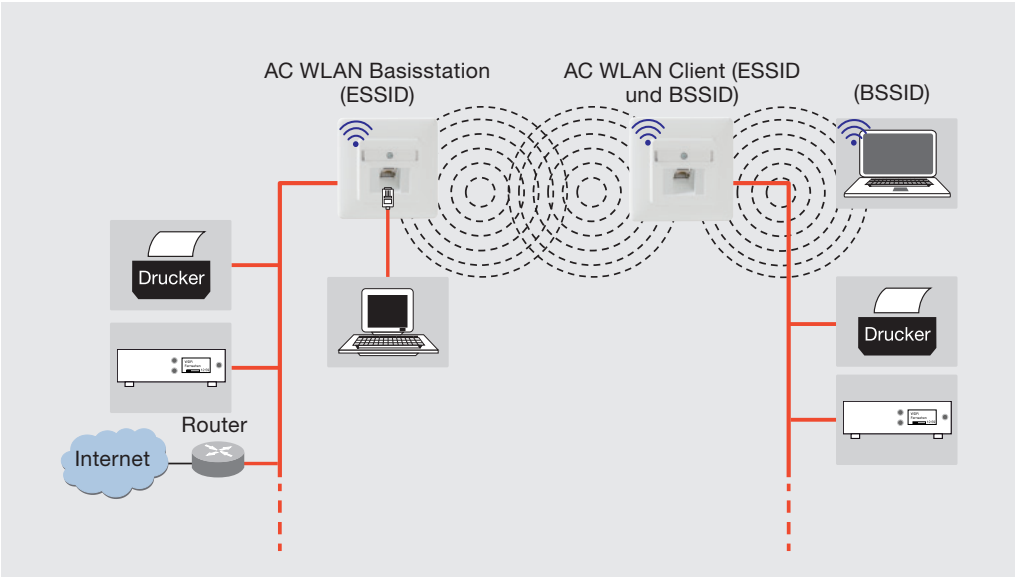
- festverdrahtete Netzwerk-ankopplung über POF- oder Cu-Anschluss
- Schnittstelle zum LAN/Internet
- Modus: Accesspoint



Bridge/Repeater

Verbindung zweier Netzwerk-segmente über WLAN

- Erhöhung der Reichweite WLAN-fähiger Geräte
- Schnittstelle zum LAN/Internet
- Modus
  Basisstation: Accesspoint (WDS/Repeater)
  Client: Client (WDS)

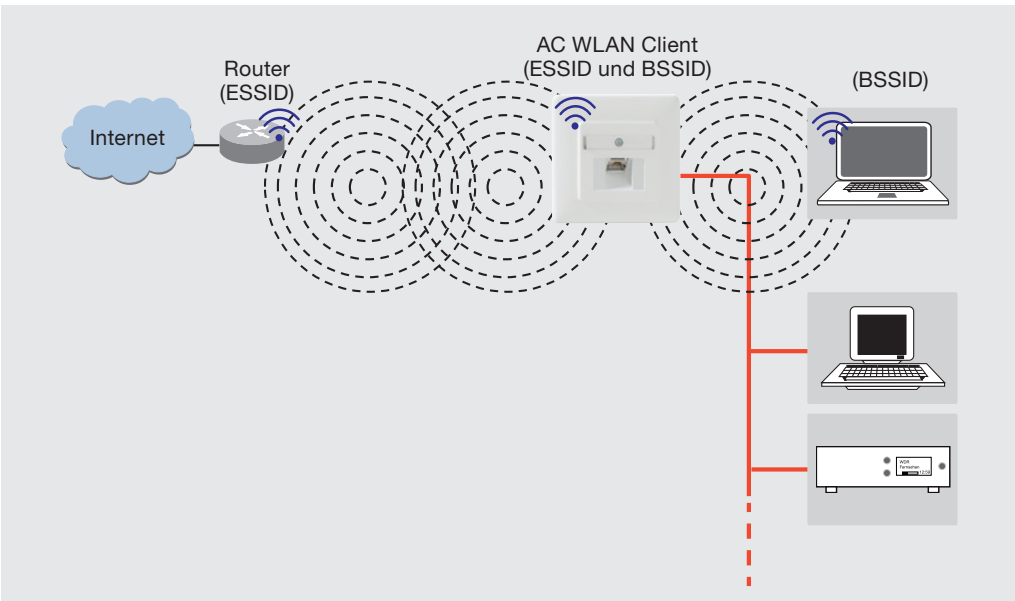


Repeater

Ankopplung der Endgeräte an einen WLAN-Router

- Erhöhung der Reichweite WLAN-fähiger Geräte
- Schnittstelle zum LAN/Internet
- Modus
  Client: Client (WDS)

In dieser Betriebsart kann eine Kompatibilität mit allen Herstellern am Markt nicht garantiert werden. Die jeweiligen Herstellerangaben sind zu beachten.



Allgemeines

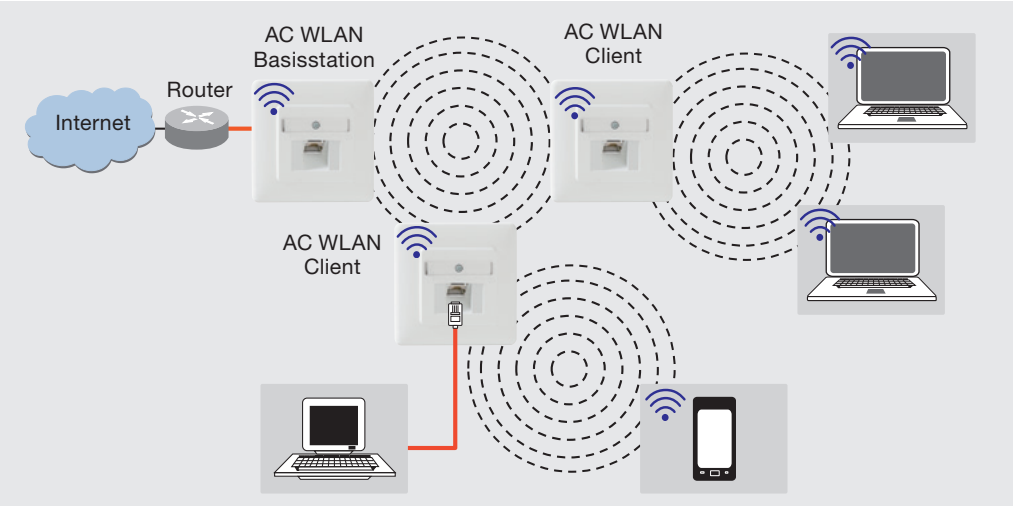
Zentraler Accesspoint (Roaming)

Erhöhung der Reichweite WLAN-fähiger Geräte

- Schnittstelle zum LAN/Internet

Für alle WLAN-Geräte gilt:
- gleiche SSID
- gleiche Verschlüsselung
- gleicher IP-Bereich

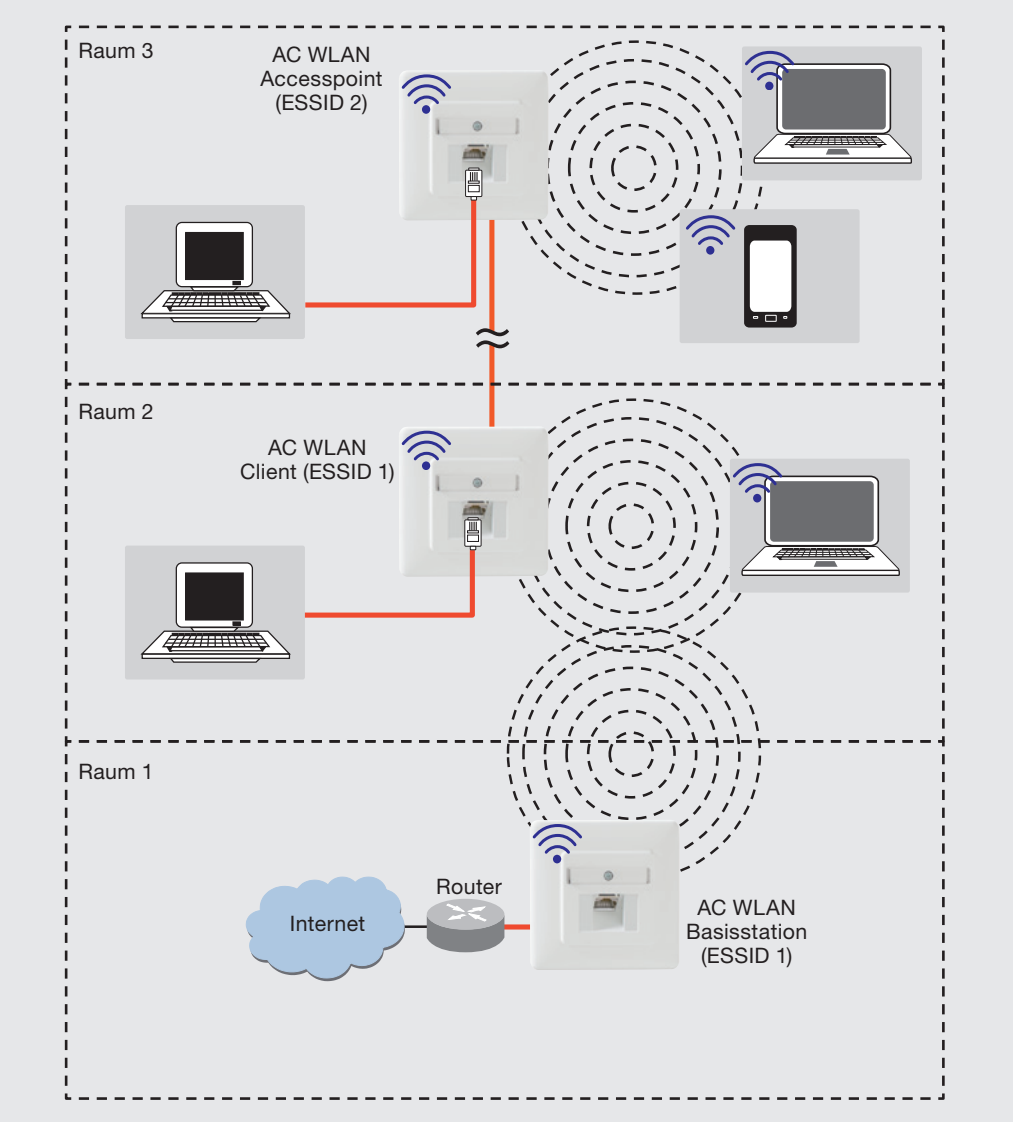
- Modus
  Basisstation: Accesspoint (WDS/Repeater)
  Client: Client (WDS)



Räumlich getrennte Accesspoints

Raumübergreifende Nutzung des Internets über WLAN

- Schnittstelle zum LAN/Internet
- gleiche SSID für Client und Basisstation (Raum 1 und 2)
- andere SSID für Raum 3
- gleiche Verschlüsselung in allen Räumen
- gleicher Bereich für IP-Adresse für Client und Basisstation (Raum 1 und 2)
- Modus
  Accesspoint: Acesspoint
  Basisstation: Accesspoint (WDS/Repeater)
  Client: Client (WDS)



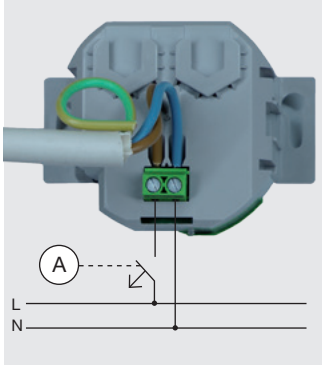
Anschließen der Netzspannung

Achtung Lebensgefahr! Schalten Sie die Netzspannung vor dem Anschließen frei.

Beachten Sie bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen die fünf Sicherheitsregeln nach DIN VDE 0105:

1 Freischalten.
2 Gegen Wiedereinschalten sichern.
3 Spannungsfreiheit allpolig feststellen.
4 Erden und Kurzschließen.
5 Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken.

Schließen Sie die Netzspannung gemäß Abbildung rechts an.
Um eine Beeinflussung des Netzwerkes durch Störungen/ Veränderungen im Bereich der 230-V-Installation zu vermeiden, trennen Sie bitte stets die Spannungsversorgung aktiver Komponenten sowie der Datenendgeräte (PC usw.) von denen anderer Verbraucher (z. B. Mikrowelle, Staubsauger, Radio).
Verwenden Sie eigene Stromkreise, indem Sie z. B. einen Leitungstrenn- oder -schutzschalter (Bild, A) einsetzen und ggf. einen geeigneten Überspannungsschutz (C-Ableiter) vorsehen. Kennzeichnen Sie den Stromkreis sowie die zugehörigen Steckdosen eindeutig, z. B. mit „EDV“.



Anschluss d. Netzwerkkabels

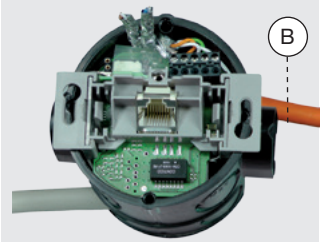
1 Ziehen Sie das Kabel vorzugsweise oben in die Einbaudose ein (Bild, B). Verwenden Sie ausschließlich **Geräte-Verbindungsdosen**!
2 Kürzen Sie das Kabel so, dass ca. 90 mm vom Dosenboden an verbleiben.

3 Isolieren Sie das Kabel auf ca. 80 mm ab.
4 Setzen Sie den AC WLAN in den Up-Topf ein.
5 Ziehen Sie den 5-poligen Schraubklemmblock ab und legen Sie die Adern nach dem Farbcode auf.

Farbcode					
Klemme	⏚	6	3	2	1
Belegung	S				

- Erhalten Sie die Paarschirmung und die Verdrillung der Paare so lang wie möglich!
- Verdrillen Sie den Gesamtschirm (S) und verwenden Sie ggf. eine 1-mm-Adernendhülse.
- Beachten Sie die gleiche Belegung im Rangierfeld und an der Dose!

6 Setzen Sie den Klemmblock auf die Schraubklemme.



7 Prüfen Sie die Installation anhand der LED's (siehe „Bedeutung der LED's“ auf Seite 6) und montieren Sie die Abdeckung.

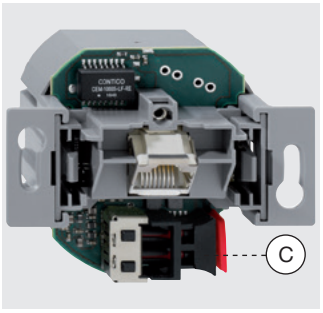
Erstkonfiguration

Es wird empfohlen die Erstkonfiguration über eine der LAN-Schnittstellen des Gerätes vorzunehmen, z. B. über die Frontbuchse.
Verbinden Sie dazu die LAN-Schnittstelle Ihres PC's mit dem AC WLAN.
Die Adresse des PC's muss im Auslieferungszustand im Bereich 192.168.0.xxx liegen (x ≥ 0 ≤ 255, x ≠ 5 !). Subnetmaske: 255.255.255.0

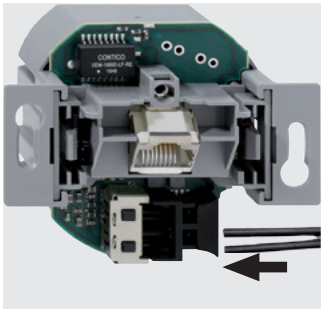
1 Starten Sie Ihren Webbrowser (z. B. Internet Explorer) und geben Sie http://192.168.0.5 in die Adresszeile ein. Der AC WLAN meldet sich mit der Bitte der Passworteingabe. Im Auslieferungszustand lautet dieses „admin“.
2 Konfigurieren Sie den AC WLAN nach Ihren Wünschen.
3 Kann die Erstkonfiguration nur per WLAN erfolgen, suchen Sie zunächst den AC WLAN über die Funkschnittstelle des zur Inbetriebnahme gedachten Gerätes (Tablet-PC o. ä.). Der AC WLAN meldet sich mit der SSID „Rutenbeck“ im Netzwerk an. Das WLAN-Passwort lautet im Auslieferungszustand „wireless123“.
Benutzen Sie für eine Änderung der SSID nur Buchstaben (ohne ä, ö, ü, ß) und Zahlen.
Die WLAN-IP-Adresse des programmierenden Gerätes muss dabei im Bereich 192.168.0.xxx liegen!
(x ≥ 0 ≤ 255, x ≠ 5 !). Subnetmaske: 255.255.255.0
4 Konfigurieren Sie den AC WLAN nach Ihren Wünschen.

Zuschneiden und Anschließen des POF-Kabels

1 Nach dem Verlegen des POF-Kabels (Hinweise hierzu finden Sie unter www.rutenbeck.de im Downloadbereich) gehen Sie folgendermaßen vor:
2 Ziehen Sie das Kabel in die Schalter- oder Kanaleinbaudose ein und kürzen Sie die Lichtleiter auf ca. 190 mm. Verwenden Sie ausschließlich **Geräte-Verbindungsdosen**!
3 Trennen Sie das Kabel in der Mitte ca. 30 mm vorsichtig auf und achten Sie darauf, dass keine Unebenheiten des Mantels das Einführen des Kabels behindern können.
4 Führen Sie es in das POF-Schneidewerkzeug ein und schneiden Sie es durch Druck auf die Klinge ab.
5 Achten Sie darauf, dass beide Adern gleich lang sind.



6 Öffnen Sie die POF-Klemme durch leichtes Ziehen am schwarzen Anschluss und entfernen Sie die rote Schutzkappe (C).



7 Setzen Sie den AC WLAN in den Up-Topf ein.
8 Führen Sie das POF-Kabel ein (Bild, Pfeil) und achten Sie darauf, dass es bis zum Anschlag geschoben wird, um eine sichere Verbindung zu gewährleisten.
9 Schließen Sie die POF-Klemme, indem Sie den schwarzen Anschluss zum Fixieren des Kabels in die Geräteöffnung schieben.
10 Verbinden Sie nun den AC WLAN über ein Patchkabel mit der LAN-Schnittstelle Ihres PC's und konfigurieren Sie ihn nach Ihren Wünschen.
11 Prüfen Sie die Installation anhand der LED's (siehe „Bedeutung der LED's“ auf Seite 6).
12 Montieren Sie die Abdeckung.

Lizenzhinweise

Teile der Firmware unterliegen der GNU General Public License.

Lizenzinformationen
Dieses Produkt enthält Software von Drittanbietern unter den Lizenzbedingungen der GNU General Public License.
Sie können diese freie Software unter den Bedingungen der GNU General Public License ändern oder verteilen.

Verfügbarkeit des Quellcodes
Auf unserer Homepage stellen wir den gesamten Quellcode der GPL lizenzierten Software zur Verfügung – einschließlich aller Scripts, um die Kompilierung und Installation der Treiber zu steuern. Auf Wunsch stellen wir Ihnen die Software auch per Post zur Verfügung.

Allgemeines

Über das Web-Interface können Sie den AC WLAN konfigurieren und so Ihren Bedürfnissen anpassen.

Der Zugang ist alternativ über Patchkabel, Festanschluss oder WLAN möglich, wobei in letzterem Fall die Zugangsdaten (siehe „Werkseinstellungen“ auf Seite 7) eingegeben werden müssen.

Das Netzwerk, von dem aus der AC WLAN konfiguriert wird, muss im Bereich 192.168.0.xxx liegen, da sonst kein Zugriff möglich ist. Der AC WLAN ist im Auslieferungszustand mit Standardeinstellungen versehen (siehe „Werkseinstellungen“ auf Seite 7) und betriebsbereit.
Sie sollten jedoch unbedingt das Passwort (siehe unten) und den Schlüssel in der Schnittstellenkonfiguration des WLAN-Netzwerks (siehe „Netzwerk – WLAN-Einstellungen – Schnittstellenkonfiguration – Allgemeine Einstellungen“ auf Seite 7) ändern.

Zusätzlich sollten Sie eine Anpassung an Ihr Netzwerk vornehmen und dafür das Gateway und den DNS-Server Ihres Routers für den Internet-Zugang eingeben (siehe „Netzwerk – IP-Einstellungen“ auf Seite 7).

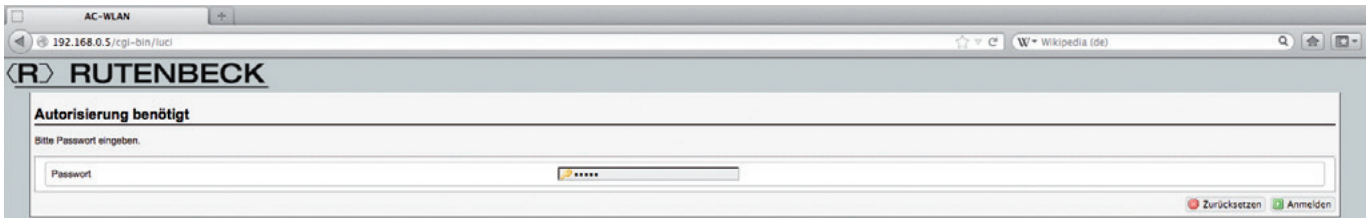
Falls Sie keine weiteren individuellen Änderungen vornehmen wollen, lesen Sie bitte weiter siehe „Netzwerk – Diagnosen“ auf Seite 7.

Anmeldung

Nach der Installation ist der AC WLAN nun über die Adresse **http://192.168.0.5** erreichbar.

⚠ Falls im Browser die Blockade von PopUps aktiviert ist, müssen Sie über den entsprechenden Dialog den Zugriff explizit erlauben.

Geben Sie das Passwort ein (im Auslieferungszustand „admin“) und melden Sie sich an.

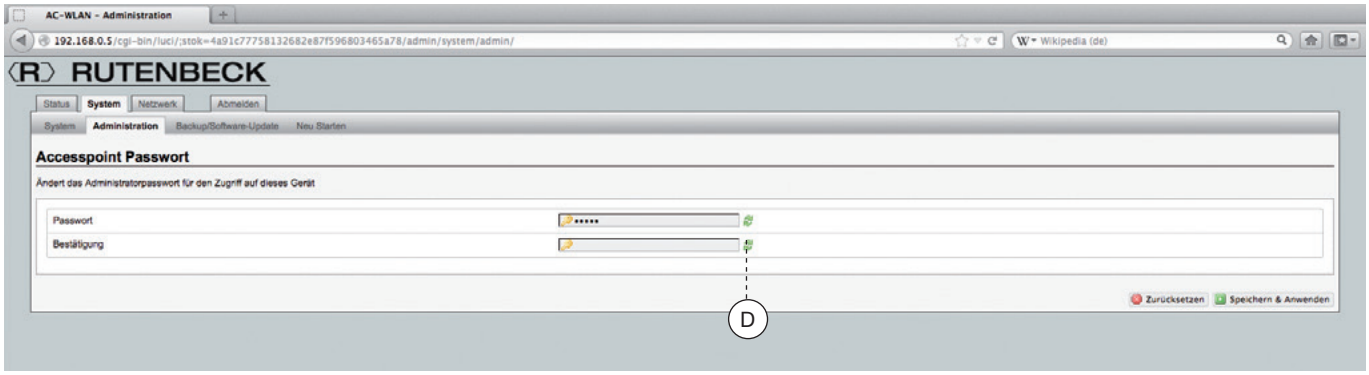


Passwort-Einstellung

Über das Menü „System/Administration“ gelangen Sie zur Passworteinstellung des AC WLAN.

Erhöhen Sie den Zugriffsschutz durch die Einstellung eines individuellen Passworts. Durch Klicken auf die grünen Pfeile (D) können Sie das Passwort sichtbar machen.

Bestätigen Sie das Passwort und speichern Sie es unter „Speichern und Anwenden“.



Konfiguration – System – Allgemeines

System-Einstellungen

Die System-Einstellungen gelten für alle Betriebsarten und können im Menü „System“ geändert werden.

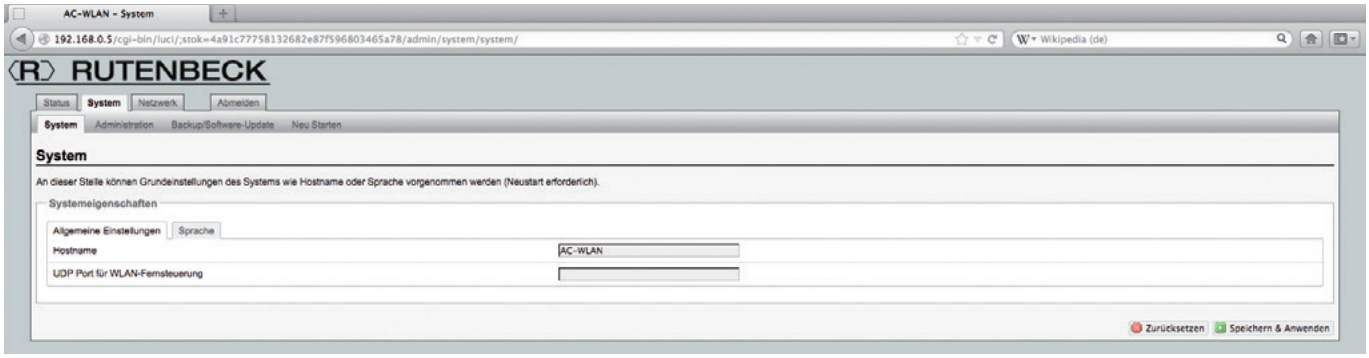
System – Allgemeine Einstellungen

Um den AC WLAN in Ihrem Netzwerk erkennen zu können, geben Sie unter „Hostname“ einen individuellen, eindeutigen Namen ein (im Auslieferungszustand „AC-WLAN“). Der Name muss mit einem Buchstaben beginnen und darf keine Leerzeichen enthalten. Ungültige Eingaben werden in rot gekennzeichnet. Mit „Speichern und Anwenden“ werden die vorgenommenen Änderungen übernommen.

⚠ Nach Änderung des Hostnamens muss ein Neustart durchgeführt werden.

Klicken Sie dazu auf „Neu Starten“ und in dem sich öffnenden Fenster auf „Neustart durchführen“. Der Neustart dauert etwa eine Minute.

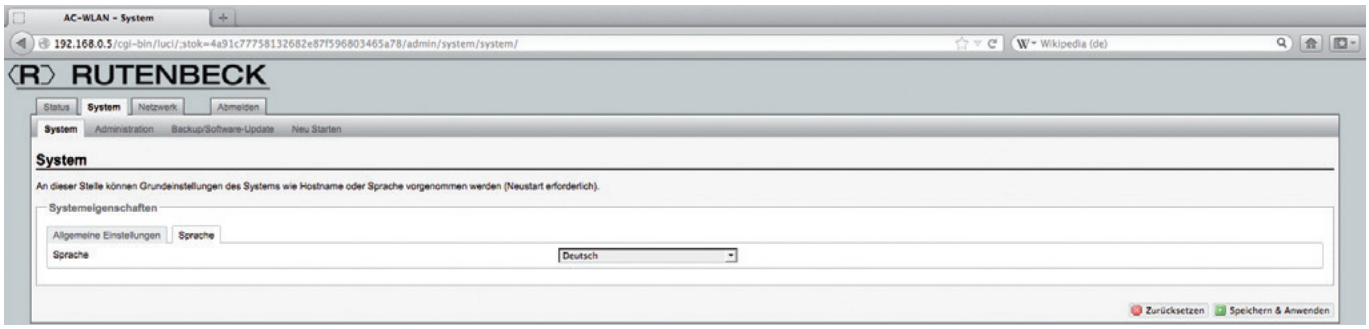
Konfiguration – System/Status



System-Sprache

Die Bedienoberfläche kann auf Deutsch oder Englisch angezeigt werden.

Mit „Speichern und Anwenden“ wird die vorgenommene Einstellung übernommen.

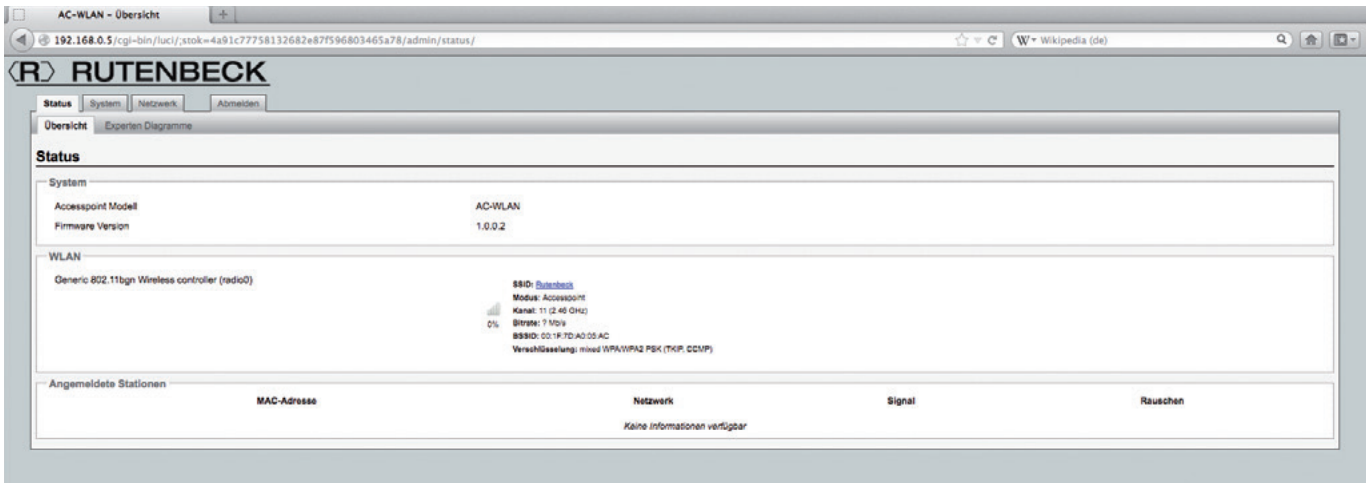


Konfiguration – Status

Status-Informationen

Unter „Status“ werden Ihnen die aktuellen Werte des Systems angezeigt und welche Geräte mit dem AC WLAN verbunden sind. Für die Konfiguration stehen Ihnen hiermit z. B. Informationen zum Kanal und zu angemeldeten Stationen zur Verfügung. Sind mehrere Stationen in einem Netzwerk angemeldet, wählt der AC WLAN automatisch die mit dem stärksten Signal. Eine Empfangsleistung von 20 % sollte nicht unterschritten werden, um eine sichere Datenübertragung zu gewährleisten.

Neben dem Accesspoint Modell können Sie hier auch die Firmware Version ablesen.



Konfiguration – Netzwerk

Die Betriebsart und weitere Konfigurationsaspekte stellen Sie im Register „Netzwerk“ unter „IP-Einstellungen“ bzw. „WLAN“ ein. Sie können zwischen den drei Betriebsarten (Modi) Accesspoint (Auslieferungszustand), Accesspoint (WDS/Repeater) und Client (WDS) wählen (siehe „Funktionsarten“ auf Seite 3).

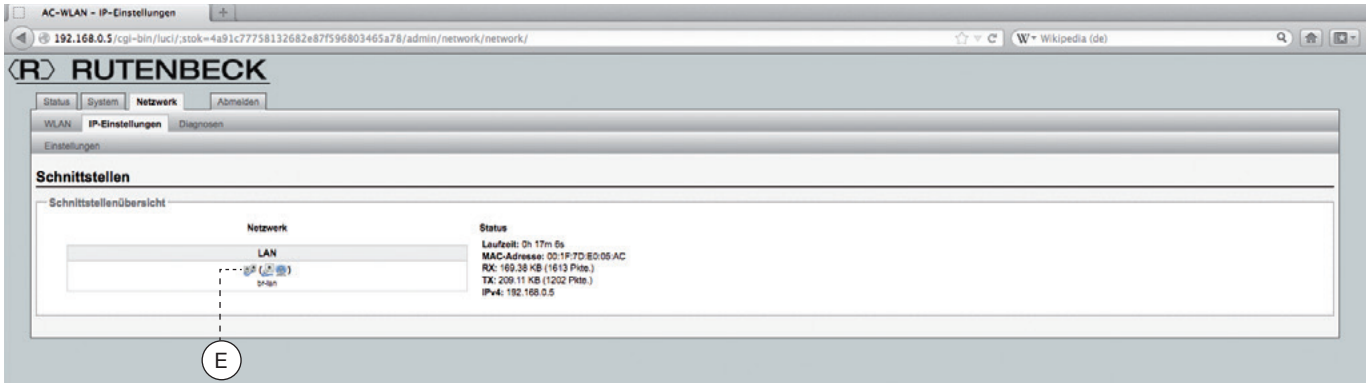
Netzwerk – IP-Einstellungen

In diesem Menü erhalten Sie Status-Informationen zu den LAN-Einstellungen Ihres AC WLAN.
Es werden die Laufzeit, MAC-Adresse, Sende-/Empfangsdatenrate und die IP-Adresse angezeigt. Die Symbole im Feld links (E) bedeuten:

Schnittstelle: Kupfer/POF

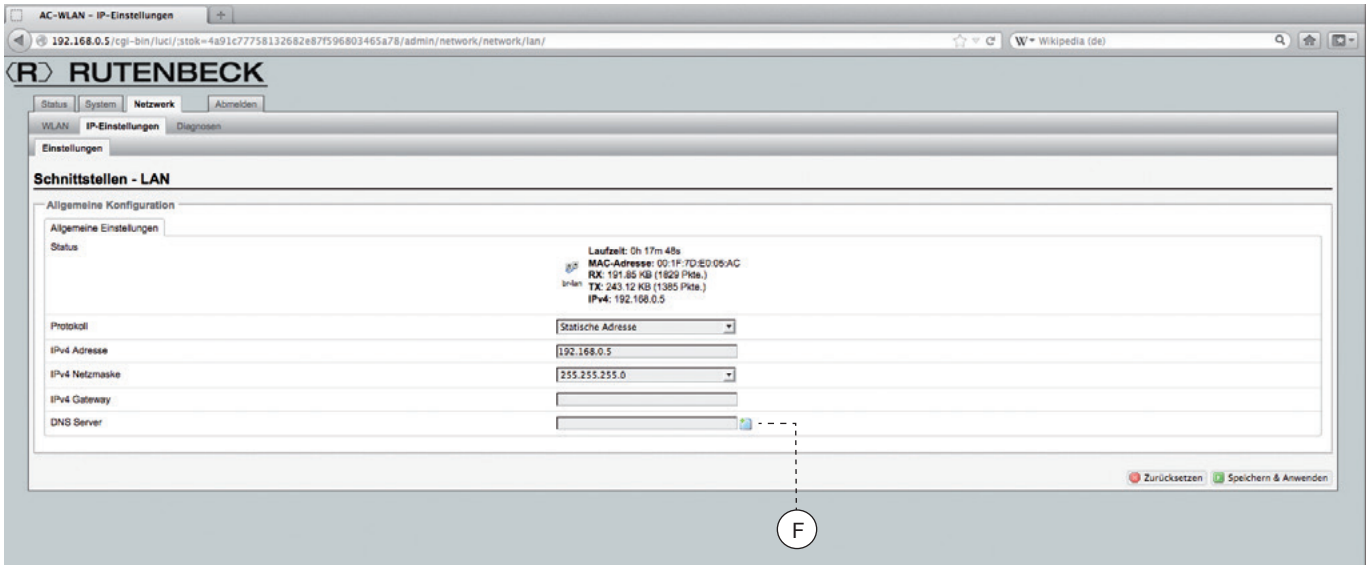
Schnittstelle: Funk

Schnittstelle: Frontanschluss



Netzwerk – IP-Einstellungen – Einstellungen

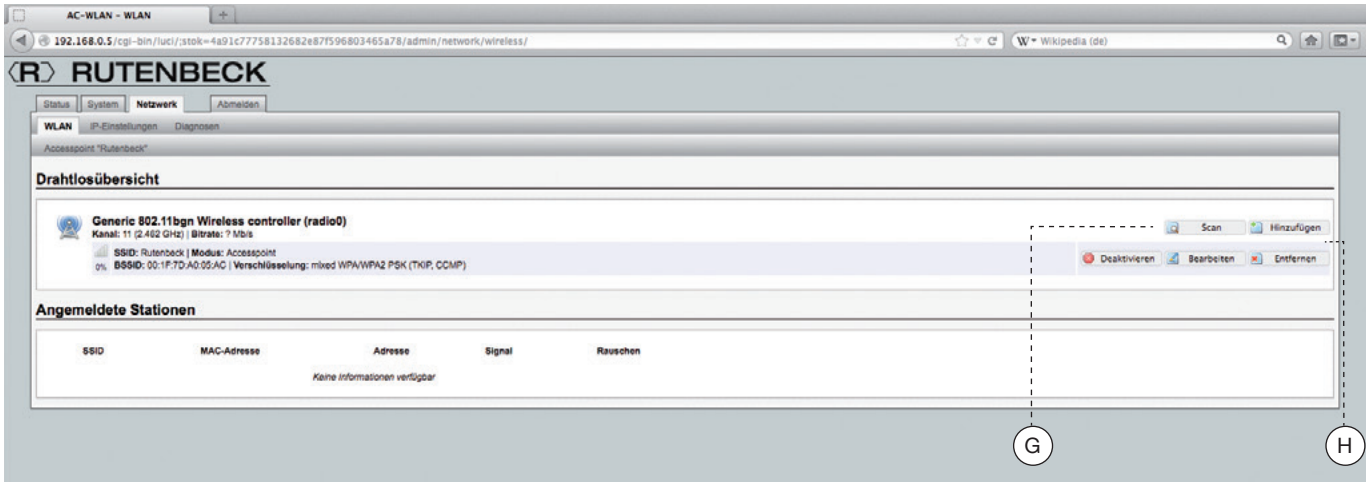
Neben den Status-Informationen (siehe „Netzwerk – IP-Einstellungen“ auf Seite 9) können Sie hier das Protokoll (Static address oder DHCP client) auswählen, die IP-Adresse und Netzmaske Ihres AC WLAN ändern sowie Gateway-Adresse und DNS-Server Ihres Routers eingeben. Durch Klicken auf das Symbol (F) können Sie weitere DNS-Server hinzufügen.



Netzwerk – WLAN

Im WLAN-Status-Bereich erhalten Sie eine Übersicht über die WLAN-Einstellungen Ihres AC WLAN. Es werden Funkstandard, Kanal, Bitrate, SSID, Modus, BSSID, Verschlüsselung, Signalstärke in Prozent, angemeldete Stationen mit SSID, MAC-Adresse, IP-Adresse, Signal und Rauschen angezeigt.

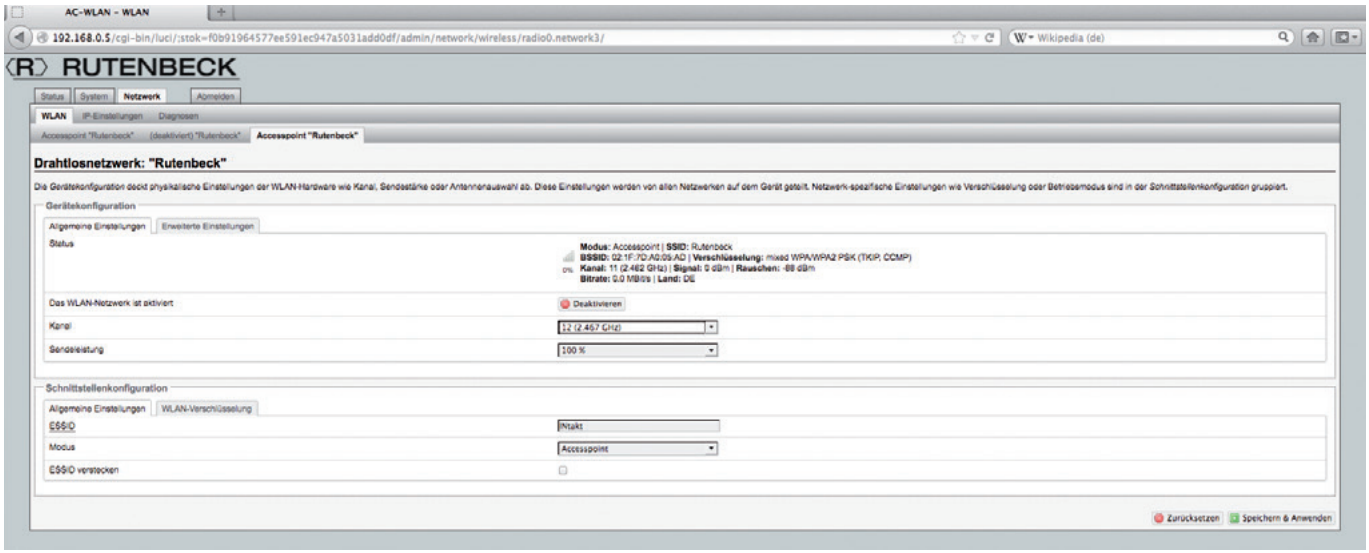
Über das Feld „Scan“ (G) wird eine Übersicht über die benachbarten Netzwerke angeboten.
Die weiteren vier Felder (H) betreffen die Repeaterfunktion. Hierbei leitet das Gerät die Daten von einem WLAN in anderes WLAN-Netzwerk über. Diese Netzwerke können wie folgt verwaltet und eingestellt werden:



Konfiguration – Netzwerk

Nach dem Befehl „Hinzufügen“ können über einen neu generierten „Reiter“ u.a. eingestellt werden:

- **Kanal:** Es stehen 12 verschiedene Frequenzen (auto – 2.467 Ghz) zur Auswahl.
- **Sendeleistung:** Die Sendeleistung kann den örtlichen Bedingungen angepasst werden.
- **Modus:** Wählen Sie „Accesspoint“, „Accesspoint (WDS/Repeater)“ oder „Client (WDS)“.



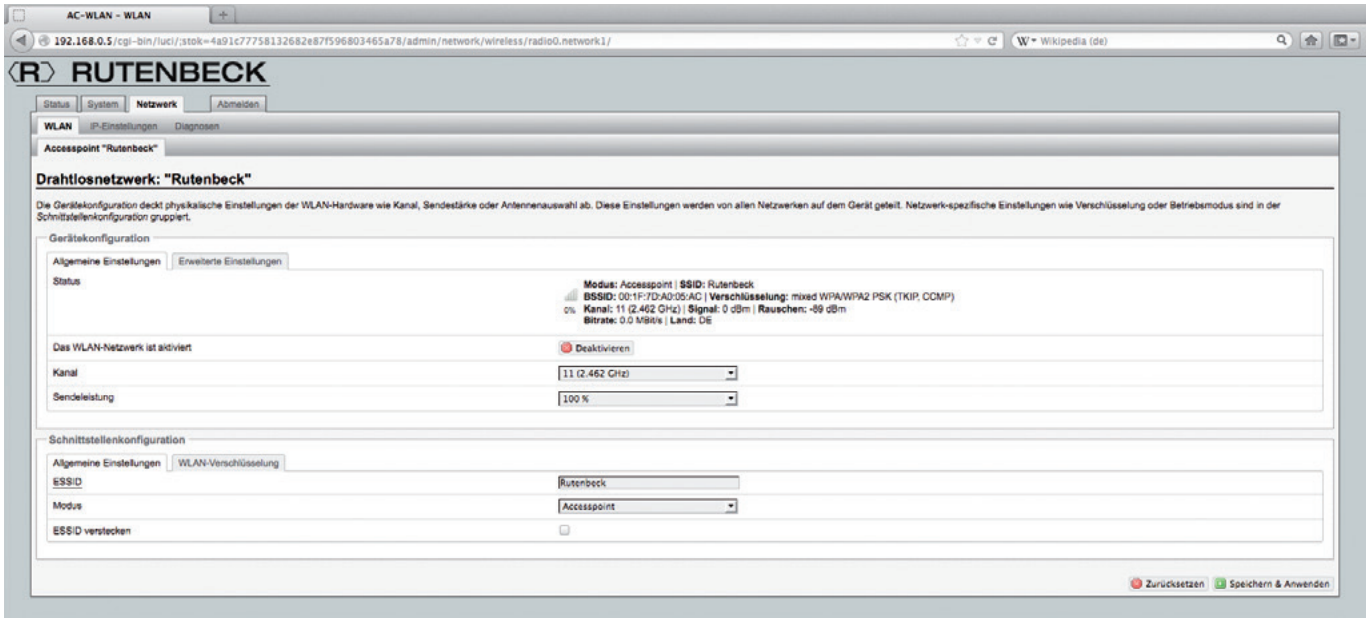
Netzwerk – WLAN-Einstellungen

Bei den WLAN-Einstellungen werden Gerätekonfiguration und Schnittstellenkonfiguration unterschieden.

Netzwerk – WLAN-Einstellungen – Gerätekonfiguration – Allgemeine Einstellungen

Neben der Statusanzeige sind folgende Einstellungen möglich:

- WLAN de-/aktivieren
  Sie können das WLAN ausschalten, wenn Sie es nicht benötigen, um die Strahlung zu vermeiden und Energie zu sparen. Die beiden anderen Schnittstellen stehen weiterhin zur Verfügung. Das Umschalten können Sie auch über UDP realisieren (siehe „AC WLAN über UDP steuern“ auf Seite 10).
- Kanal
  die Frequenzbereiche benachbarter Kanäle überlagern sich. Wählen Sie deshalb den Kanal so aus, dass sich die Frequenzen anderer Funkgeräte in Ihrer Nachbarschaft nicht überlappen (z. B. funken Mikrowellengeräte im Bereich der Kanäle 9 und 10). In Deutschland sind 13 Kanäle erlaubt, in den USA z. B. nur 11. Um die Geräteauswahl nicht einzuschränken, empfehlen wir deshalb, nur die Kanäle 1 bis 11 zu verwenden.
- Sendeleistung
  durch die Veränderung der Sendeleistung kann die Reichweite des AC WLAN angepasst werden. Sie sollte dem Einsatzbereich entsprechend klein gehalten werden.



Netzwerk – WLAN-Einstellungen – Schnittstellenkonfiguration – Allgemeine Einstellungen

Die in der Schnittstellenkonfiguration möglichen Einstellungen sind netzwerkspezifisch:

- ESSID
  Netzwerkname, mit dem der AC WLAN verbunden sein soll.
- Modus
  drei Modi stehen zur Auswahl: die Betriebsarten Accesspoint, Client (WDS) und Accesspoint (WDS/Repeater) (siehe „Funktionsarten“ auf Seite 3).
- ESSID verstecken
  verhindert, dass unberechtigte Geräte Ihr Netzwerk sehen können.

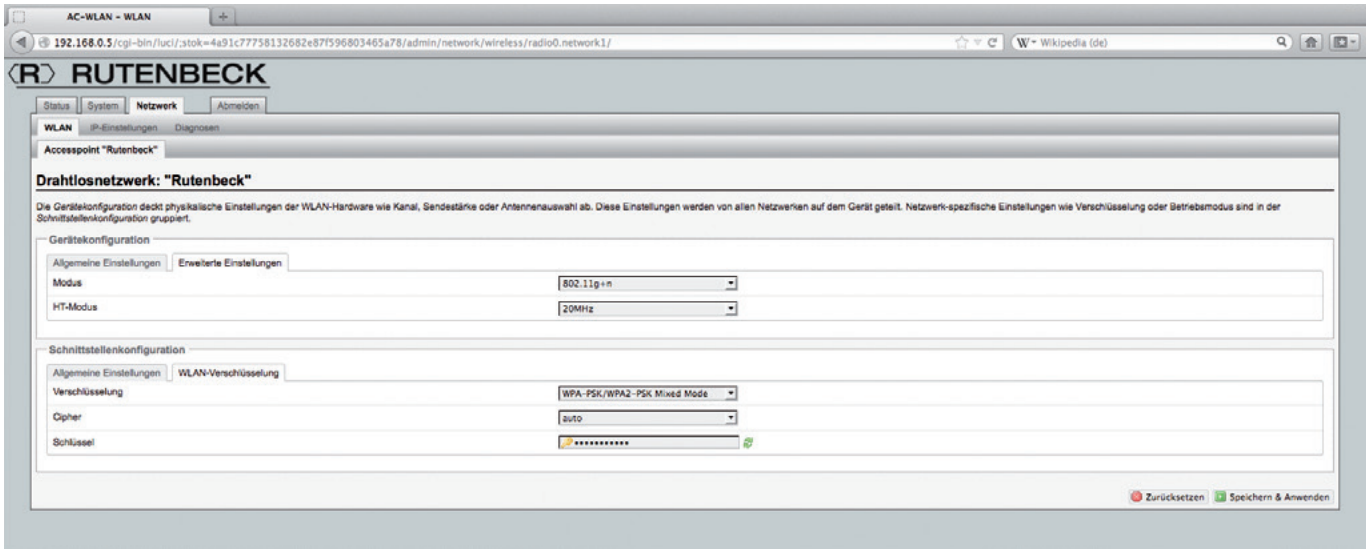
Mit „Speichern und Anwenden“ werden die vorgenommenen Eingaben übernommen.

Konfiguration – Netzwerk

Netzwerk – WLAN-Einstellungen – Gerätekonfiguration – Erweiterte Einstellungen

Sowohl unter der Geräte- als auch unter der Schnittstellenkonfiguration können weitere Einstellungen vorgenommen werden:

- Modus
  im Auslieferungszustand können sich Geräte nach IEEE-802.11-b/g/n-Standard einloggen. Wollen Sie den Zugriff einschränken, können sie spezielle Funkstandards einstellen.
- HT-Modus (nur bei Modus 802.11g+n)
  im n-Standard kann HT 20/40 ausgewählt werden. Prüfen Sie, bei welcher Bandbreite das beste Ergebnis erzielt wird.



Schnittstellenkonfiguration – WLAN-Verschlüsselung

Die WLAN-Verschlüsselung schützt das Netzwerk vor Angriffen unberechtigter Nutzer.

- Verschlüsselung
  der im Auslieferungszustand eingestellte Modus gilt als der sicherste, wird von einigen älteren Geräten jedoch nicht unterstützt (vermeiden Sie WEP!).
- Cipher
  Verschlüsselungsverfahren, im Auslieferungszustand „auto“
- Schlüssel
  Mit Vergabe des Schlüssels gewähren Sie nur berechtigten Nutzern Zutritt zu Ihrem Netzwerk.

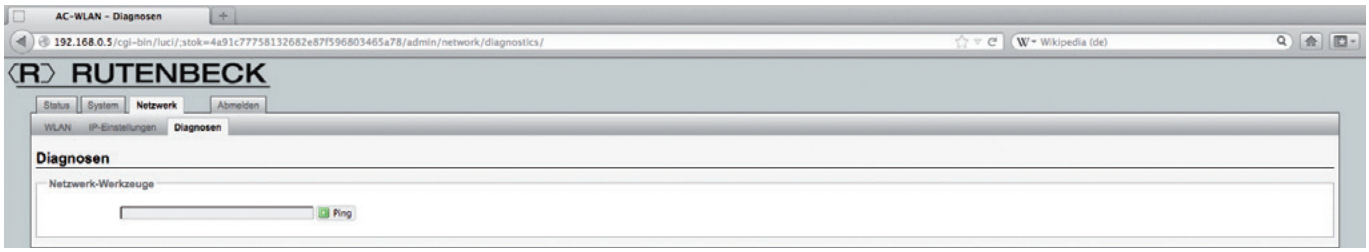
Ändern Sie den Schlüssel unbedingt!
Beachten Sie bei der Auswahl des Schlüssels dieselben Kriterien wie bei der Auswahl des Passworts, jedoch sollte bei Verschlüsselungsverfahren wie z. B. WPA und WPA2 für WLAN das Passwort aus Sicherheitsgründen mindestens 20 Zeichen lang sein.

Alle vorgenommenen Einstellungen können nun durch „Speichern & Anwenden“ bestätigt und übernommen werden.

Netzwerk – Diagnosen

Mit diesem Tool können Sie die Netzwerk- und Internetverbindungen testen. Geben Sie eine Internetadresse ein (kann intern oder extern sein) und klicken Sie auf „Ping“.

Sie erhalten dann eine Information, ob die Daten gesendet wurden und die Gegenstelle geantwortet hat.



Konfiguration – System – Sicherungen/Updates

Backup/Software-Update

Zur Sicherheit können Sie Ihre individuellen Einstellungen auf einem PC speichern oder Sie können einen Reset auf die Werkseinstellungen vornehmen. Außerdem kann eine neue Firmware installiert werden.

Sichern/Wiederherstellen

Wählen Sie zum Sichern einen Ordner auf Ihrem PC, in dem Sie die aktuellen Einstellungen speichern. Klicken Sie auf „Speichern“. Klicken Sie auf „Laden“, um den Auslieferungszustand wiederherzustellen. Wenn Sie z. B. mehrere AC WLAN mit identischer Konfiguration installieren wollen, können
Sie die Einstellung eines Geräts als Backup speichern und in die weiteren Geräte laden.

Neue Firmware installieren

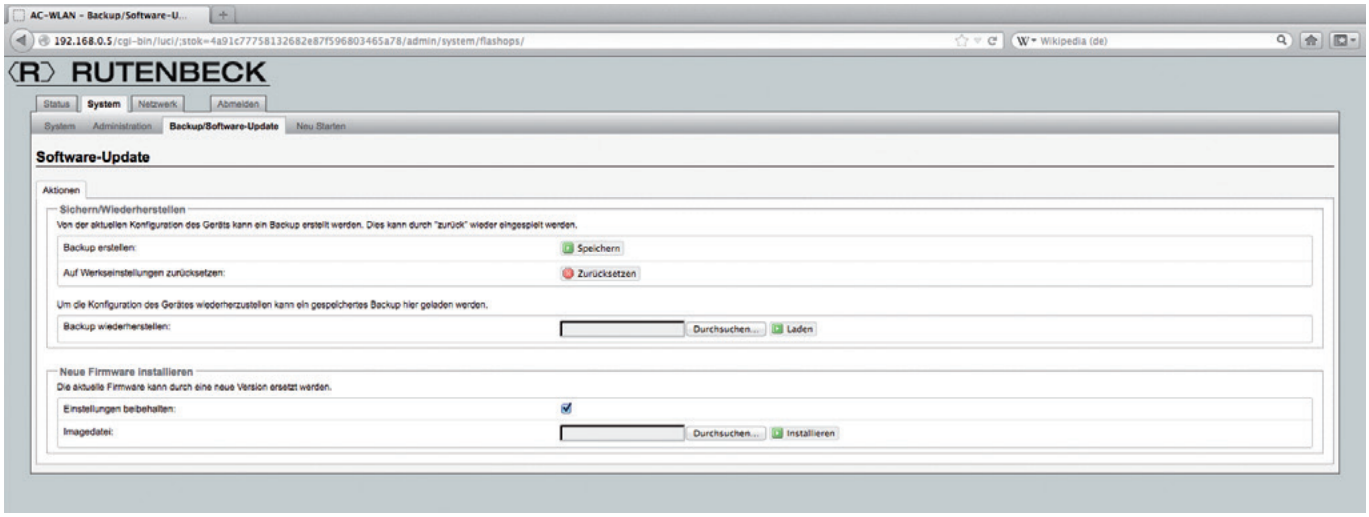
Die jeweils aktuelle Firmware können Sie von unserer Homepage herunterladen. Gehen Sie wie folgt vor:

1 Speichern Sie die Datei auf Ihrem PC.
2 Falls Sie die aktuellen Einstellungen beibehalten wollen, bestätigen Sie dies.
3 Wählen Sie die gespeicherte Datei aus
4 Klicken Sie auf „Installieren“.

Registrierung

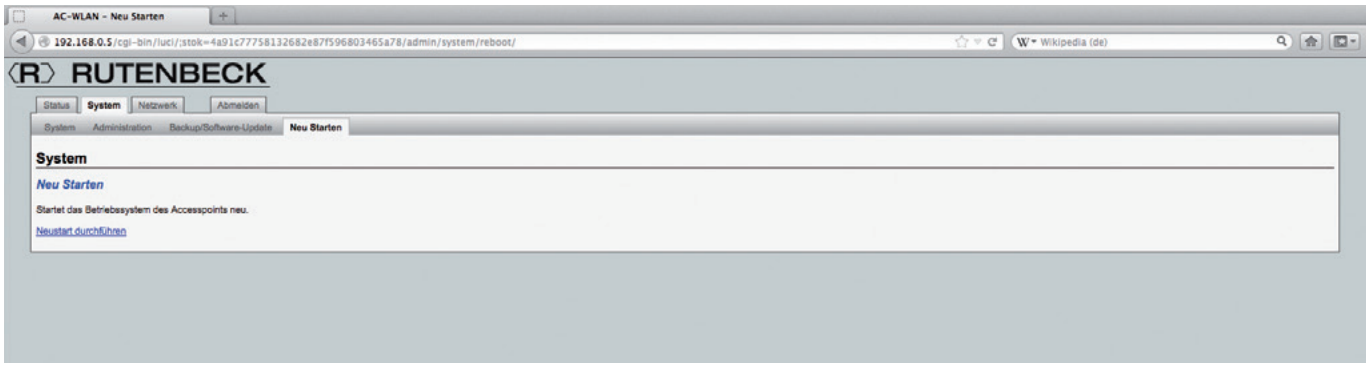
Lassen Sie sich mit Ihrer MAC-Adresse (siehe Typenschild) unter http://www.rutenbeck.de/service/Produktregistrierung registrieren. Sie werden dann zeitnah über Updates informiert und erhalten eine Garantieverlängerung um 1 Jahr (bezogen auf das Kaufdatum).

System – Backup/Software-Update



Neustart

Mit einem Neustart resetten Sie das System oder übernehmen ggf. geänderte Einstellungen.



Abmelden

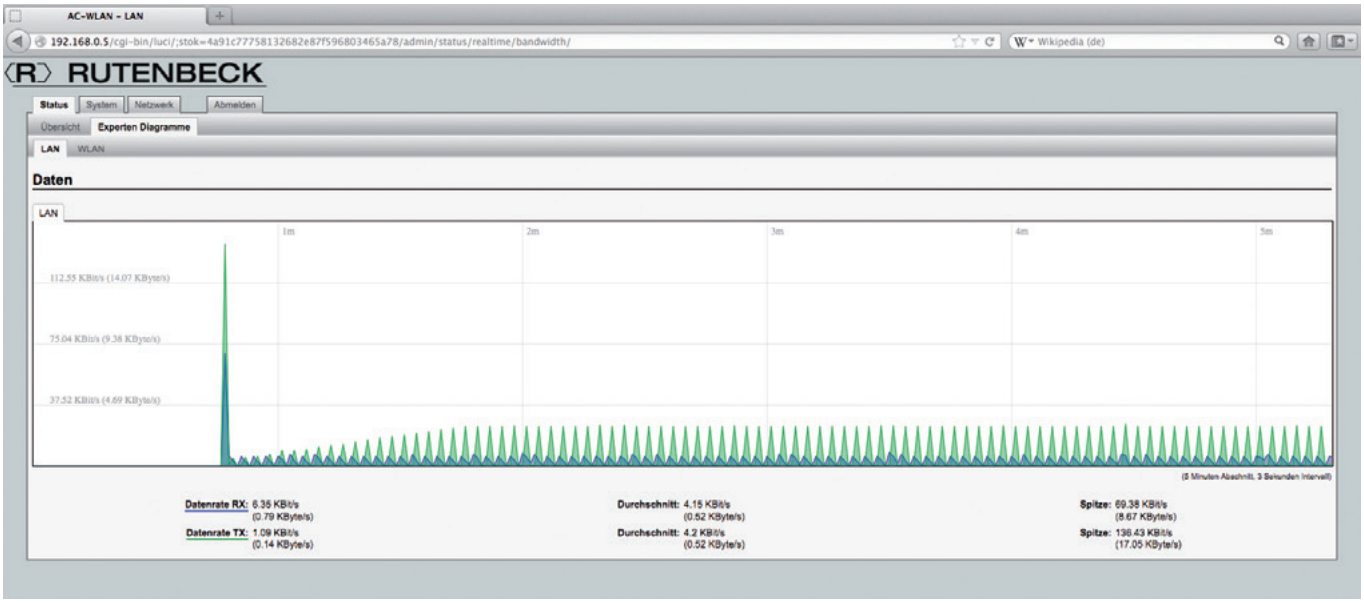
Mit „Abmelden“ verlassen Sie die Bedienoberfläche des AC WLAN. Vorgenommene Einstellungen müssen Sie vorher speichern. Um weitere Änderungen vorzunehmen, müssen Sie sich wieder mit Ihrem Passwort anmelden.

Experten Diagramm

Unter diesem Menü stehen Ihnen detaillierte Informationen zu den aktuellen Datenübertragungen im LAN- und WLAN-Bereich zur Verfügung, die Sie als Analysetool nutzen können.

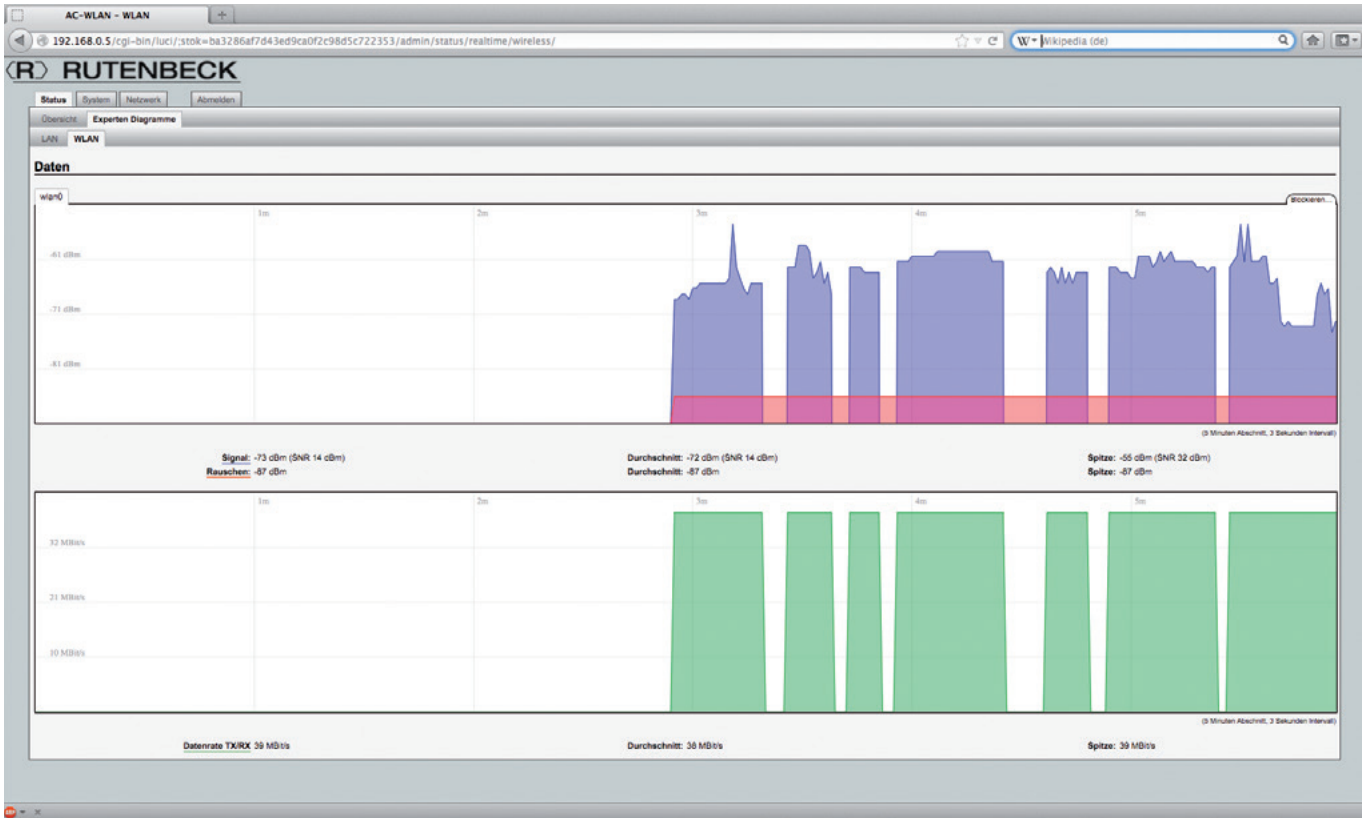
LAN

Sie können mit diesen Diagrammen kontrollieren, ob eine LAN-Verbindung vorhanden ist und welche Datenraten ein- und ausgehend im Zeitraum von 5 Minuten übertragen werden.
Die Aufzeichnung erfolgt permanent.



WLAN

Die WLAN-Diagramme geben Auskunft zur Qualität der Übertragung hinsichtlich Signal, Rauschen und der Datenrate.



AC WLAN über UDP steuern

Die WLAN-Schnittstelle des Geräts kann per UDP-Befehl ein- und ausgeschaltet werden. Aktivieren Sie die UDP-Funktion, indem Sie den gewünschten Port unter dem Menü „System“ eintragen. Im Auslieferungszustand ist kein Port eingestellt.
Anschließend bestätigen Sie den Eintrag durch Anklicken des Buttons „Speichern und Anwenden“.

Hinweise: Zur Übernahme des eingetragenen UDP-Ports ist unbedingt ein Neustart des AC WLAN erforderlich. Klicken Sie dazu auf „Neu Starten“ und in dem sich öffnenden Fenster auf „Neustart durchführen“. Der Neustart dauert etwa eine Minute. Anschießend steht die UDP-Funktion zur Verfügung.

Über WLAN (Smartphone) kann auch aus- aber nicht wieder eingeschaltet werden

UDP-Befehle

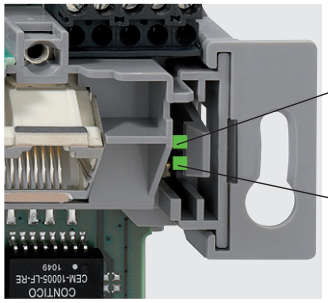
Befehle	Bedeutung
WLAN ON	WLAN-Schnittstelle einschalten
WLAN OFF	WLAN-Schnittstelle ausschalten
WLAN ?	Zustand abfragen

Bei der Eingabe ist auf Großschreibung und Leerzeichen zu achten.
Der AC WLAN bestätigt einen gesendeten UDP-Befehl durch Zurücksenden des aktuellen Zustands.

Bedeutung der LED‘s

Zur detaillierten Fehlernalyse und zur Inbetriebnahme kann auch der Zustand der LED‘s genutzt werden, die bei abgenommener Abdeckung auf der oberen Baugruppe des AC WLAN zu erkennen sind. Sie zeigen die Aktivität auf den jeweiligen Ports – Schraubklemme, UAE-Buchse und POF-Anschluss – an.

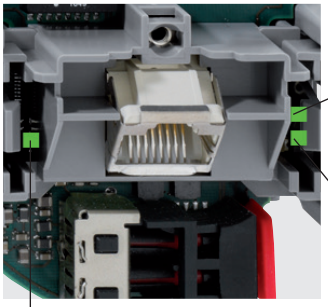
AC WLAN UAE Up



Link/Act
Externer Ethernet-Port
(Schraubklemme)

Link/Act
lokaler Ethernet-Port
(UAE-Buchse)

AC WLAN UAE/POF 1xUp

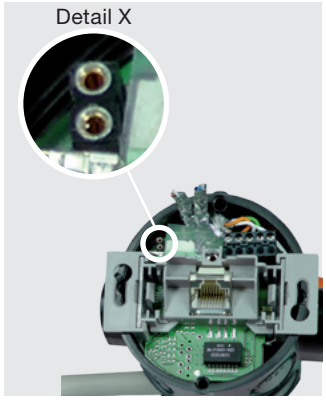


Link/Act
Interne Verbindung zum POF-Port

Link/Act
lokaler Ethernet-Port
(UAE-Buchse)

Link/Act
POF-Anschluss

Reset-Funktionen



Reset bei Fehlfunktion

- Stellen Sie während des laufenden Betriebs eine Brücke (z. B. mit einer Büroklammer) für mindestens 5 bzw. maximal 30 Sekunden her (Bild, Detail X).
- Das System startet mit den Werkseinstellungen.

Reset auf Werkseinstellungen / Laden der Firmware bei Fehlfunktion

Sollten Sie keinen Zugriff mehr auf Ihren AC WLAN haben, gehen Sie wie fogt vor, um ihn auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

⚠ Die Netzwerkkarte des PC‘s muss im selben IP-Bereich liegen!

- Schalten Sie den AC WLAN stromlos.
- Stellen Sie eine Brücke her (Bild, Detail X).
- Schalten Sie die Spannung wieder ein.
- Warten Sie 5 Sekunden.
- Gehen Sie auf „Windows – Start – Ausführen“ und geben Sie dort „cmd“ ein.
- Bestätigen Sie mit „OK“.
- Geben Sie „tftp -i 192.168.1.1 put acw-rk-xxxx.bin“ ein (siehe Bedeutung).

Bedeutung der Eingabe:

C:\	Wechsel ins Root-Verzeichnis
tftp	TFTP-Client starten (im Betriebssystem vorhanden)
-i	Binärdatei übertragen
192.168.1.1	Adresse des TFTP-Server im AC WLAN
put	Daten senden
acw-rk-xxxx.bin	Dateiname **(xxxx ist z. B. eine Versionsnummer wie 1002)** muss im Root stehen

- Es erfolgt eine Rückmeldung des Systems über die erfolgreiche Datenübertragung.

Werkseinstellungen

	Auslieferungszustand	Eigene Einstellungen
System/Administration:		
Passwort	admin	
System/System:		
Hostname	AC-WLAN	
Sprache	Deutsch	
UDP-Port	keiner	
Netzwerk/LAN/Einstellungen:		
Protokoll	static address	
IPv4 address	192.168.0.5	
IPv4 netmask	255.255.255.0	
IPv4 gateway	keines	
DNS Server	keiner	
Netzwerk/WLAN/Einstellungen:		
Das WLAN-Netzwerk ist aktiviert	ja	
Kanal	auto	
Sendeleistung	100 %	
ESSID	Rutenbeck	
Modus	Accesspoint	
ESSID verstecken	nein	
Netzwerk/WLAN/Erweiterte Einstellungen:		
Modus	auto	
HT-Modus	20 MHz	
Netzwerk/WLAN/WLAN-Verschlüsselung:		
Verschlüsselung	WPA-PSK/WPA2-PSK Mixed Mode	
Cipher	auto	
Schlüssel	wireless123	
Netzwerk/Diagnosen:		
Ping	keine	

Hilfe bei Funktionsstörungen

LED‘s leuchten nicht	
Ursache	Maßnahme
Der AC WLAN ist ohne Versorgungsspannung.	Schalten Sie die Versorgungsspannung zu.
Keine Verbindung mit WLAN-Basisstation	
Ursache	Maßnahme
Der AC WLAN befindet sich außerhalb der Reichweite der Basisstation.	Verringern Sie die Entfernung zwischen den Geräten.
Die WLAN-Funktion Ihres AC WLAN ist deaktiviert.	Aktivieren Sie die WLAN-Funktion.
Ein anderes WLAN-Funknetz verursacht Störungen.	Stellen Sie einen anderen Kanal ein oder stellen Sie den Kanal auf „auto“.
Die Verschlüsselung Ihres AC WLAN ist auf „WEP“ oder „unverschlüsselt“ eingestellt.	Stellen Sie in der Benutzeroberfläche die Verschlüsselung auf WPA/WPA2 ein.
Die ESSID ist auf „nicht sichtbar“ eingestellt.	Für den Verbindungsaufbau mit WEP muss die ESSID „sichtbar“ sein. Stellen Sie die ESSID auf „sichtbar“. Nach dem Verbindungsaufbau kann die ESSID wieder auf „nicht sichtbar“ gestellt werden.
Am AC WLAN ist ein anderes Verschlüsselungsverfahren eingestellt als am PC.	Stellen Sie am PC dasselbe Verschlüsselungsverfahren ein wie am AC WLAN.
Keine WLAN-Verbindung mit PC	
Ursache	Maßnahme
Der WLAN-Adapter des PC‘s ist nicht betriebsbereit.	Prüfen Sie, ob der WLAN-Adapter eingeschaltet ist; bei manchen Geräten muss er mit einem Schalter eingeschaltet werden.
Der PC befindet sich außerhalb der Reichweite des AC WLAN.	Verringern Sie den Abstand zwischen PC und AC WLAN.
Im AC WLAN ist ein anderes Verschlüsselungsverfahren eingestellt als am PC.	Stellen Sie am PC dasselbe Verschlüsselungsverfahren ein wie am AC WLAN.
Kein Zugriff auf Geräte im Netzwerk möglich	
Ursache	Maßnahme
Auf den Geräten läuft eine Firewall.	Erlauben Sie der Firewall den Netzzugriff.
Falscher Adressbereich/falsche Netzmaske	Prüfen Sie, ob die Adressen richtig eingestellt sind.
Der AC WLAN kann unter der IP-Adresse nicht gefunden werden	
Ursache	Maßnahme
Sie haben den DHCP-Client aktiviert.	Versuchen Sie, das Gerät über die WLAN-Funktion zu finden.
Die Klartextanzeige bei Passwort und Schlüssel funktioniert nicht	
Ursache	Maßnahme
Sie verwenden den Internet Explorer 9.	Entfernen Sie unter Extras/Einstellungen in der Kompatibilitätsansicht alle Aktivierungen.
Die Diagramme werden nicht dargestellt	
Ursache	Maßnahme
Sie benutzen den Internet Explorer 7 oder 8.	Installieren Sie ein SVG-Plugin (z. B. von Adobe unter http://www.chip.de/downloads/Adobe-SVG-Viewer_15272819.html.
Sie verwenden den Internet Explorer 9.	Entfernen Sie unter Extras/Einstellungen in der Kompatibilitätsansicht alle Aktivierungen.

Technische Daten

	AC WLAN UAE Up	AC WLAN POF/UAE 1xUp 2,2 mm
Allgemeines		
Artikelnummer:	22610403	22610405
Funktionsarten:	Accesspoint, Accesspoint (WDS/Repeater), Client (WDS)	
Mechanische Eigenschaften		
Abmessungen (L x B x H):	80 x 80 x 50 mm	
Gewicht:	112 g	115 g
Farbe (Abdeckung):	reinweiß (ähnlich RAL 9010)	
Schutzart:	IP20 gemäß DIN EN 60529	
Temperaturbereich Betrieb:	-5 °C bis 45 °C	
Anschlüsse:	RJ 45 (10/100 Mbit/s) Schraubkontakte Die Datenrate ist bei allen Anschlüssen 10/100MBit/s	RJ 45 (10/100 Mbit/s) 2,2 mm Duplex POF
Elektrische Eigenschaften		
Spannungsversorgung:	100-250 V~/50-60 Hz	
Leistungsaufnahme:	≤ 1,8 W	≤ 2,5 W
WLAN-Eigenschaften		
Funkbereich:	2,4 GHz	
Funk-Datenraten:	max. 150 Mbit/s	
Funkstandard:	IEEE 802.11 b/g/n	
Sicherheit und Verschlüsselung:	WEP, WPA, WPA2	
Optische Eigenschaften		
Übertragungslänge:	-	100 m
Übertragungsgeschwindigkeit:	-	100 Mbit/s
Wellenlänge:	-	660 nm
Kupfer- Eigenschaften		
Übertragungslänge:	90 m	
Übertragungsgeschwindigkeit:	100Mbit/s	

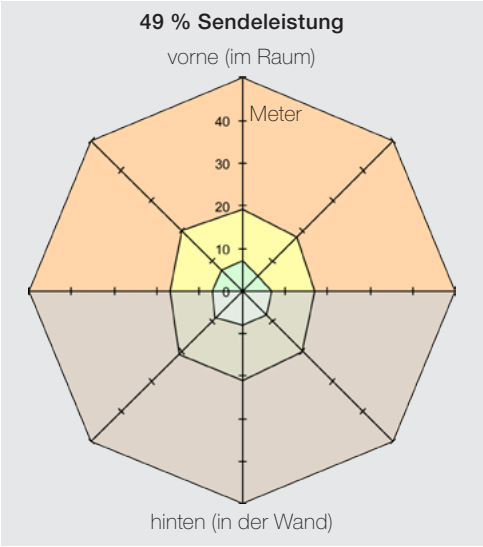
Reichweite der Sendeleistung

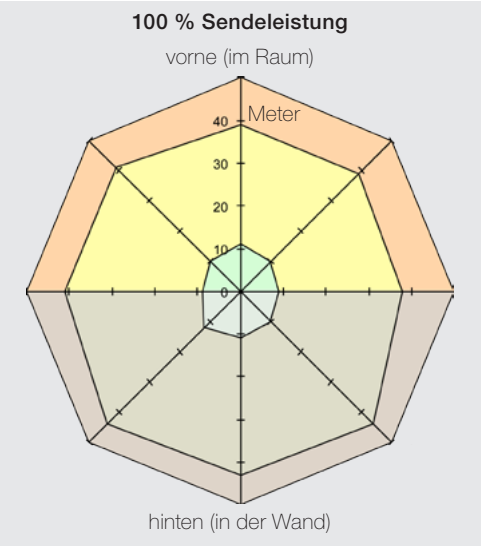
Die Reichweite der Sendeleistung ist u. a. abhängig von der baulichen Infrastruktur. Passen Sie den Standort für den AC WLAN an die räumlichen Gegebenheiten an.

Die Grafik zeigt **exemplarisch für Betonwände** die Empfangsleistung in Abhängigkeit von der Sendeleistung und der Entfernung zum AC WLAN.

Legende

- > –70 dBm
  Empfang möglich
- –60 bis –70 dBm
  guter bis mittlerer Empfang
- 0 bis –60 dBm
  sehr guter bis guter Empfang





Glossar

Bedeutung	Abkürzung	Funktion
Accesspoint	**AP**	Basisstation, Schnittstelle für kabellose Kommunikation, Endgeräte sind per WLAN am Access Point angemeldet, der drahtgebunden am Netzwerk angeschlossen ist, vergleichbar mit Bridges oder Switches, Layer 2 basierend
Adapter		Verbindet ein drahtgebundenes Kommunikationsgerät per WLAN mit einem AP
Advanced Encryption Standard	**AES**	Frei verfügbarer Verschlüsselungsalgorithmus mit 128, 192 oder 256 Bit Schlüssellänge und 128 Bit Blockgröße
Basic Service Set	**BSS**	Entsteht durch Synchronisation relevanter Parameter durch mehrere Geräte
Basic Service Set Identifier	**BSSID**	Entspricht entweder der MAC-Adresse des APs oder wird zufällig generiert und bezeichnet jedes BSS eindeutig
Cipher		Betriebsart, in der Texte verschlüsselt werden können, die länger als die Blockchiffrenlänge sind (z. B. AES)
Client		Verbindet ein drahtgebundenes Kommunikationsgerät per WLAN mit einem AP, auch als Repeater und WLAN-Adapter bezeichnet
DNS Server		Computer (Server), der die Namensauflösung vornimmt
Domain Name System	**DNS**	Bildet die Namensauflösung, d. h. Umsetzung eines Hostnamen in die zugehörige IP-Adresse
Extended Service Set	**ESS**	Kopplung mehrerer WLAN-Funkzellen zu einer größeren
Extended Service Set Identifier	**ESSID**	Verbindung mehrerer APs zu einem Netz erfordert dieselbe SSID, die in diesem Fall als ESSID bezeichnet wird
High Throughput	**HT-Modus**	Im HT-40-Mode größere Bandbreite und damit größere Geschwindigkeit möglich. Reichweite ist reduziert, Geschwindigkeitsvorteil nur bedingt realistisch (IEEE-802.11-n-Geräte erforderlich, optimale Verbindung vorausgesetzt)
Independent Basic Service Set	**IBSS**	IBSS ist ein geschlossenes Netz, ohne Verbindung zu anderen Netzen
IPv4 address		Vierte Version des Internet Protokolls, 32-Bit-Adresse in vier Blöcken dezimaler Schreibweise mit je 8 Bit, einem Wertebereich von 0-255 und durch Punkt getrennt (xxx.xxx.xxx.xxx)
IPv4 gateway		Verbindet Netzwerke unterschiedlicher Protokolle miteinander, gibt den Weg zum Internet an
IPv4 netmask		Aufteilung zwischen Netzwerk- und Adressteil der IP-Adresse, Computer sind im selben Netz, wenn der Adressteil gleich ist (die Bits der Netmask die gleich "1" sind)
Kanal		Der verfügbare Frequenzbereich im 2,4-GHz-Bereich wird zur besseren Ausnutzung in 14 Kanäle aufgeteilt, wobei die ersten 13 in Europa verfügbar sind
Kupferkabel	**Cu**	Netzwerkkabel
Local Area Network	**LAN**	Lokales Netzwerk mit max. 500 Meter Ausdehnung, überwiegend Heimbereich bis hin zu kleinen Unternehmen
Modus		siehe Seite 3–5
Polymer Optical Fiber	**POF**	Kunststofflichtleiter
Port		Teil einer Netzwerkadresse, um Datenpakete zwischen Client und Server zuzuordnen. Bei UDP wird die Portnummer des Dienstes mitgesendet, der die Daten bekommen soll.
Protokoll		Software-Vereinbarung zur Datenübertragung
Repeater		Signalverstärker, der die Reichweite vergrößert
Schlüssel Hostname		Name des AP
Passwort		Zugriffsschutz
Roaming		Das Mitnehmen der WLAN-Verbindung von einem AP zum nächsten
Sendeleistung		Abgegebene Leistung des AP meist in dBm angegeben
Service Set Identifier	**SSID**	Frei wählbarer Name eines WLANs, bis zu 32 Zeichen lang, Einstellung im AP und allen angeschlossenen Clients
Temporal Key Integrity Protocol	**TKIP**	Sichheitsprotokoll im WLAN oder anderen Funknetzen basierend auf dem IEEE-802.11-Standard
User Datagram Protocol	**UDP**	Einfaches, verbindungsloses Netzwerkprotokoll zur Übertragung von Daten. Um die Daten den richtigen Anwendungen zuordnen zu können, werden Ports verwendet.
Verschlüsselung		Dient der Sicherheit in der Datenübertragung
Wi-Fi Protected Access	**WPA**	WLAN-Verschlüsselungsalgorithmus
	WPA2	Nachfolger von WPA und basiert auf AES nach den WLAN-Standards IEEE 802.11 a,b,g,n
Wired Equivalent Privacy	**WEP**	WLAN-Verschlüsselungsalgorithmus

Glossar

Bedeutung	Abkürzung	Funktion
Wireless Distribution System	**WDS**	Verfahren zur Adressierung von Datenframes, Aufbau eines Funknetzes mit mehreren APs, WDS sowohl mit einem WLAN-Interface (Single-Radio-WDS, Verbindung zum AP und Client), als auch mit mehreren Dual-Radio-WDS, ein Interface zum AP und ein anderes zum Client) am AP realisierbar, Unterscheidung in Bridging- (2 WLAN-Bridges verbunden) und Repeating-Modus (mehrere APs über WDS verbunden
Wireless Local Area Network	**WLAN**	Wie LAN, jedoch drahtlos

Herstellerangaben

Garantie

Wir garantieren für 2 Jahre nach Kaufdatum (Quittungsbeleg) bei sachgemäßer Installation und Behandlung die einwandfreie Funktion des Gerätes.
Bei telefonischen Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Rutenbeck Kundenservice:
(03 69 25) 9 00 90

Instandsetzung

Im Falle einer Reklamation oder einer nicht behebbaren Funktionsstörung wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder senden Sie das Gerät mit Kaufbeleg und einer kurzen Fehlerbeschreibung an nachstehende Anschrift:

Rutenbeck Kundenservice
Gewerbegebiet
Im Meilesfeld 5
99819 Marksuhl

Telefon (03 69 25) 9 00 90
Telefax (03 69 25) 9 00 92

Herstellererklärung

Wir, die Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co. KG, erklären in unserer alleinigen Verantwortung, dass der AC WLAN gemäß eines von der Benannten Stelle Nr. 0682 zertifizierten, umfassenden Qualitätssicherungssystems nach Anhang V der Richtlinie 1999/5/EG hergestellt wurde und sich in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und Vorschriften der Richtlinie befindet.
Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter www.rutenbeck.de im Downloadbereich.

Entsorgung

Bitte leisten Sie Ihren Beitrag zur Entlastung der Umwelt, indem Sie dieses Gerät nach Ende seiner Nutzung einer umweltgerechten Verwertung zuführen.
Auf keinen Fall sollten Sie das Gerät in den unsortierten Siedlungsmüll geben.
Bei unsachgemässer Beseitigung von Elektroschrott könnten gefährliche Stoffe unsere Umwelt und unser aller Gesundheit beeinträchtigen.

RUTENBECK

Niederworth 1-10
58579 Schalksmühle
Telefon (0 23 55) 82-0
Telefax (0 23 55) 82-105

www.rutenbeck.de
mail@rutenbeck.de

Bei technischen Fragen:
Rutenbeck-Kundenservice
Hotline (03 69 25) 9 00 90
Telefax (03 69 25) 9 00 92
kundenservice@rutenbeck.de

© Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co. KG · 10521101 · Technische Änderungen vorbehalten · Stand 07.13